młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VI **Poznań, maj 1937** **Nr. 9**

WALENTY CZYŻYCKI

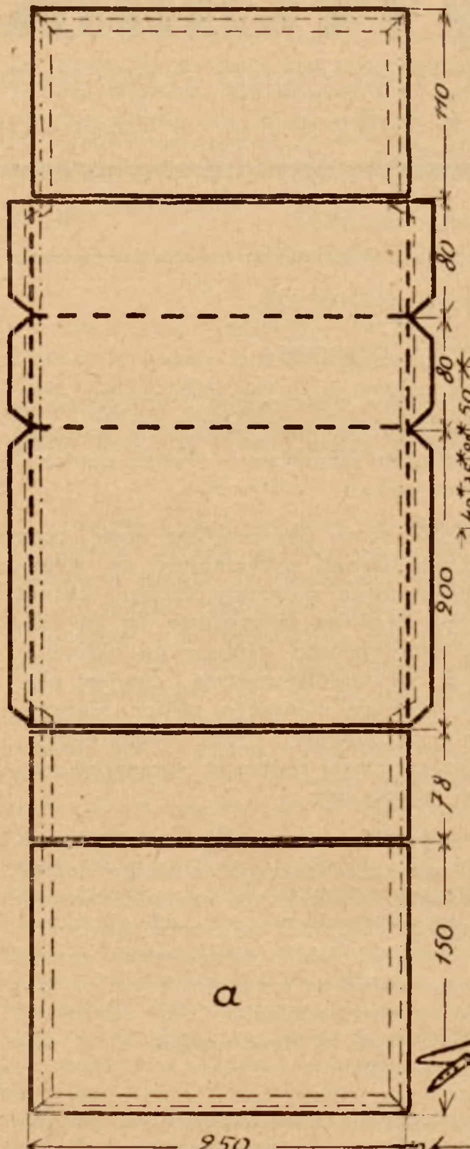
APTECZKA POLOWA

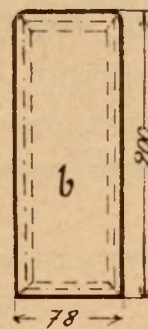
Jednym z ważnych przedmiotów wyposażenia grupy wycieczkowej, udającej się w dłuższą drogę, jest posiadanie apteczki polowej zaopatrzonej w niezbędne lekarstwa i środki opatrunkowe.

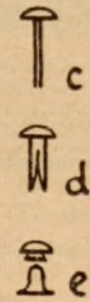
Na załączonym rysunku podane są poszczególne części oraz szkic perspektywiczny apteczki. Zanim przystąpimy do wykonania, należy przygotować następujące materiały: cienką tekturę dość ścisłą, a zatem szarą lub brązową maszynową Nr 60—90, klejonkę grubości 3—4 mm, szare płótno grubsze na oklejenie strony zewnętrznej i cieńsze do wyklejenia wnętrza. Zamiast płótna szarego można użyć do pokrycia cieńszego płótna nieprzemakalnego, jakiego używa się na namioty. Prócz wymienionych materiałów potrzebne będą jeszcze paski skórzane, sprzączki oraz nity (butony) lub gwoździki rozdwajane.

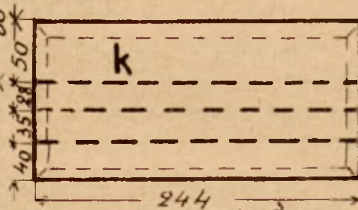
Pracę rozpoczniemy od wykreślenia i wycięcia siatki pobocznicy z tektury (rys. a). W miejscach przegubów siatkę należy rozciąć, zaś w miejscach zagięcia, tektury nie nadcinać nożem, wystarczy mocno zagnieść kostką. Ponieważ cała apteczka będzie oklejana tak na stronie zewnętrznej jak i wewnętrznej, przeto wyciętą siatkę z tektury należy ułożyć na przygotowanym płótnie i odmierzyć potrzebną ilość z uwzględnieniem na zawinięcie brzegów. Na wykonanie boków (rys. b) użyć cienkiej 3—4 mm klejonki lub grubszej tektury nr 20.

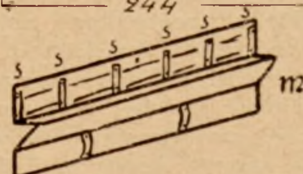
Oklejanie płótnem uskutecznia się w ten sposób, że po posmarowaniu tektury gorącym klejem stolarskim czekamy chwilę, by klej nieco stężał, następnie przykładamy tekturę na wyprostowanym płótnie i przecieramy kostką, by równo się przykleiło na całej powierzchni. Przy zawijaniu płótna do wewnątrz należy brzegi ponownie posmarować, inaczej płótno nie przyklei się należycie. W celu uniknięcia zgrubień przy zawijaniu narożników,

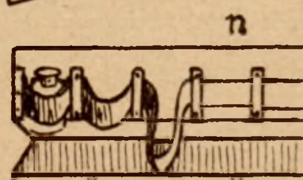


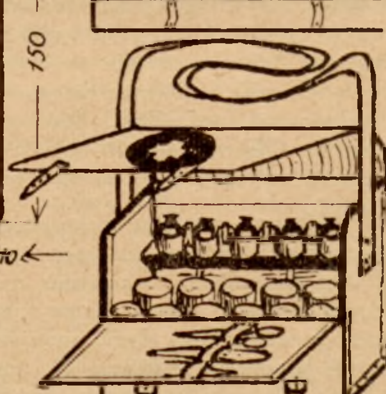












APTECZKA POLOWA

po wykonaniu sklepać je młotkiem. Wyklejając stronę wewnętrzną, zwrócić uwagę na dobre sklejenie materiałów w przegubach (zawiasach); żeby zapobiec strzępieniu materiału na brzegach, płótno należy podwijać. Po oklejeniu pobocznicy i boków, całość ułożyć pod deską z przyciskiem i przystąpić do wykonania półeczki.

Półeczkę (rys. k) wykonujemy z cieńszej tektury i oklejamy płótnem tylko po jednej stronie; kiedy wyschnie, należy przymocować wąskie paski (na rys. m lit. s), pod które przewleczony zostanie szerszy pasek, przytrzymujący flaszeczki (rys. n). W dolnej części półeczki przytwierdzić dwa paseczki do przytrzymywania patyczków do jodyny. Paseczki pionowe przymocować można do ścianki półeczki nitami (rys. d, e) lub przez przyszycie. Pasek poziomy długości 450 mm po przesunięciu pod paseczkami, przymocować do tekturki tylko końcami. Sprzączki i paski do zapinania apteczki przyszyć lub przymocować nitami przed złączeniem pobocznicy z bokami.

Zanim przystąpimy do składania całości apteczki, pobocznicę odpowiednio pozaginać, zakładki posmarować klejem stolarskim, skleić z bokami, a potem przybić gwoździkami (rys. c), które na wewnętrznej stronie należy rozwinąć. Na przednim boku odchylanym na stronie wewnętrznej przyszyć szerszy pasek do przytrzymywania nożyczek, noża i szczypczyków; do boków przybić pasek do noszenia.

Półeczkę przykleja się i przymocowuje nitem do tylnej ścianki na wysokości zależnej od posiadanych flaszeczek, tak jednak, by korki nie wystawały i przykrywka nie opierała się na nich. Na wykończonej apteczce można wymalować lakierami na przykrywce znak P. K. C.

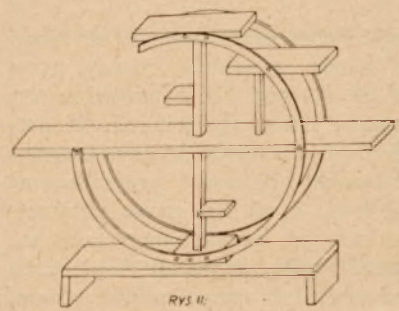
W wypadku kiedy do oklejania użyto zwykłego szarego płótna, dobrze będzie całą powierzchnię apteczki zaimpregnować, smarując ją olejem lnianym, pokostem, a kiedy wyschnie, powlec politurą. Impregnację uskutecznić można i samą politurą, wówczas powierzchnię należy kilkakrotnie powlekać.

Apteczka podana na rysunku jest dość duża, dla zespołów harcerskich można wykonać również nieco mniejszą w wymiarach 200 × 150 × 70, wówczas narzędzia umieszcza się na bokach wewnątrz, flaszeczki zaś na dnie apteczki w oddzielnym pudełku z przegródkami.

M. KNOBLOCH, LWÓW

STOJAK NA KWIATY

W kilku zeszytach „Młodego Technika“ podano rysunki i opisy stojaków na kwiaty, uzupełniających umeblowanie pokoju młodego technika. Obecnie podajemy rysunek z dokładnym opisem stojaka na kwiaty opartego na elementach koła. Stojak ten ze względu na swą konstrukcję bardzo łatwy do wykonania, nie wymaga bowiem znajomości specjalnych łączeń, a przy tym, jak widać na planie, może pomieścić większą ilość doniczek.

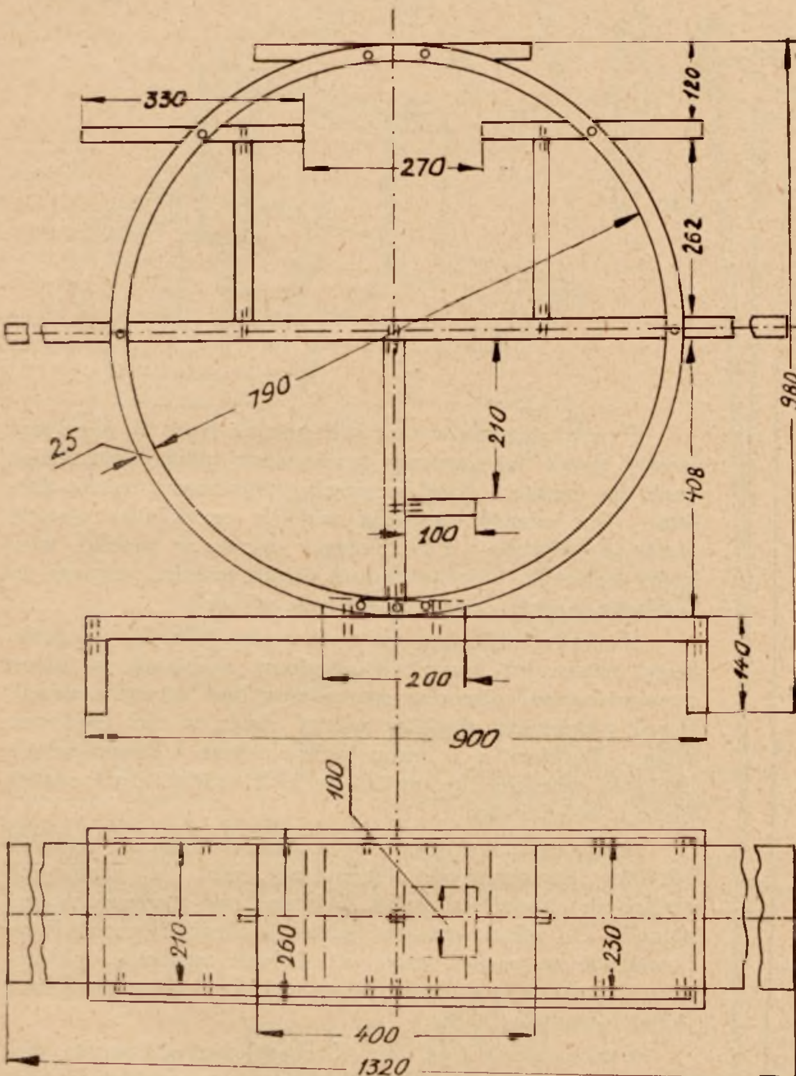


Rys. II.

Na wykonanie wspomnianego stojaka potrzebny będzie następujący materiał: Dwie obręcze dziecinne możliwie szerokie i jak największej średnicy. Podstawę i półki zrobimy z dowolnego materiału; może być olcha, jawor itp. A zatem postaramy się o deski na podstawę: 900 $\times$ 260 $\times$ 20 mm, na półkę środkową: 1320 $\times$ 210 $\times$ 20 mm, na dwie półki boczne: 330 $\times$ 210 $\times$ 20 mm, jedną półkę górną: 400 $\times$ 210 $\times$ 20 mm, dwie deski po 260 $\times$ 140 $\times$ 20 mm na oparcie pod podstawę i jedną deskę 210 $\times$ 200 $\times$ 20 mm, którą przymocujemy wkrętkami w środkowej części podstawy między obręczami u dołu w celu wzmocnienia konstrukcji (patrz rys. II), oraz trzy słupki kwadratowe około 40 mm grubości, z których środkowy jest długi na 340 mm, a dwa krótsze po 260 mm.

Materiał (o ile jest maszynowo strugany) należy starannie oczyścić strugiem-gładzikiem lub skrobaczką i naszklonym papierem. Przy montowaniu stojaka można zastosować łączenia na wkrętki z wyjątkiem złączeń trzech słupków, które stanowią oparcie i muszą być połączone na czop. Zaawansowani w drzewie mogą obręcze zamiast łączenia na styk (z półkami) wpuścić w miejscu styku, robiąc zacięcie w półce środkowej i dwu bocznych na szerokość obręczy, a następnie przykręcić wkrętkami. Przed montowaniem należy całą półkę powlec pokostem, a następnie politurą. Boki półek i obręczy zabarwić bejcą czarną, a następnie pokryć politurą. Na rysunku II podano rozwiązanie półki, opartej na tych samych elementach w inny sposób.

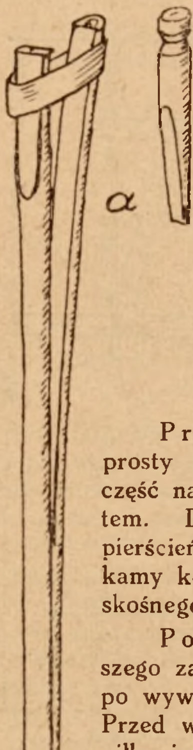
Załączone rysunki nie powinny być szablonem, który należy naśladować, lecz naprowadzeniem młodych techników na drogę wyszukiwania nowych form w konstruowaniu różnych przedmiotów.

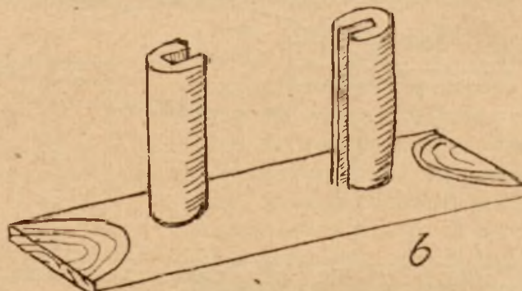

330
270
120
262
790
25
210
100
408
980
200
140
900
100
210
260
230
400
1320

RYS. 1.

M. LEWCZENKO

ROBOTY Z PATYKÓW.



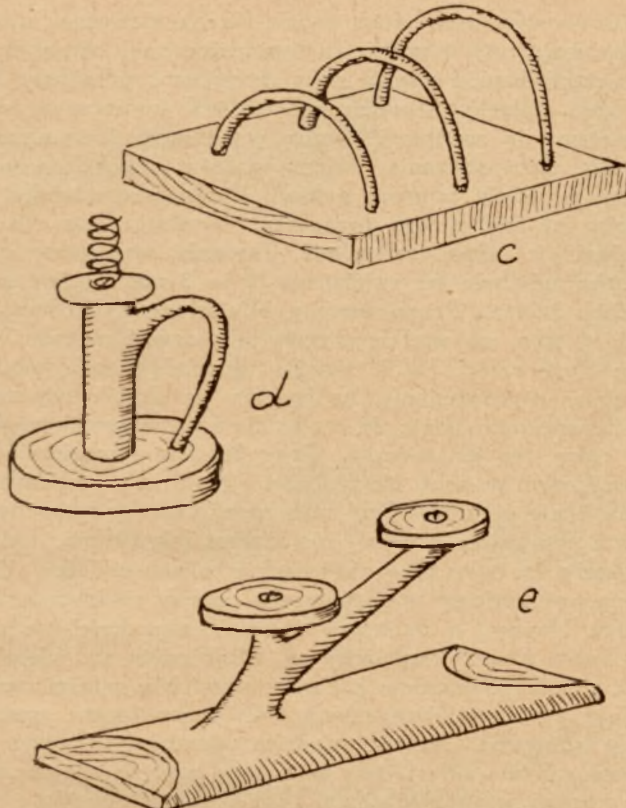


Przytrzymywacz do gazet (rys. a). Grubszy, prosty patyk leszczynowy przecinamy piłką, zostawiając część na rączkę. Niżej przecięcia wzmacniamy rączkę drutem. Do jednego ramienia widełek przybijamy owalny pierścień blaszany. Po założeniu gazety w widełki, wtykamy kołeczek, którego skośnie ścięta ścianka przylega do skośnego ścięcia drugiego ramienia widełek.

Podstawka na widokówkę (rys. b). Z grubszego zatyka lub konara wykonujemy podstawę, w którą po wywierceniu otworów wprawiamy dwa pionowe słupki. Przed wklejeniem słupków należy rowki w nich wykonać piłką i dłutkiem, a z braku tychże nożem. Rowki winny być tak szerokie, by można w nich osadzić dwie szybki wraz z widokówką.

Segregator (rys. c). Z niezbyt jeszcze suchych patyków leszczynowych wykonujemy łuki. W czasie ich wyginania dobrze jest patyki trzymać nad ogniem i powoli zginać. Po zgięciu związać końce każdego łuku sznurkiem i zostawić na pewien czas, aż dobrze wyschną. W deseczce wykonujemy świderkiem otwory celem osadzenia przygotowanych łuków.

Świecznik (rys, d). Z rozgałęzionego patyka formujemy rączkę w sposób podany przy segregatorze. Słupek z wygiętą rączką osadzamy w krążku odciętym z grubszego konara; do górnej części słupka przytwierdzamy wkrętką blaszkę wraz ze spiralnie skręconym drutem, w którym będzie tkwiła świeczka.



Rys. e, przedstawia kształt podstawki pod kaktusy, którą wykonujemy wykorzystując rozgałęzienia drzewa. Doniczki stawiamy na krążkach przytwierdzonych wkrętkami do końców ściętych rozgałęzień.

Na patykach i krążkach, z których wykonujemy wyżej podane przedmioty, pozostawiamy korę, całość powlekamy lakierem spirytusowym.

HENRYK SMÓŁKO

PRACE Z MOSIĄDZU

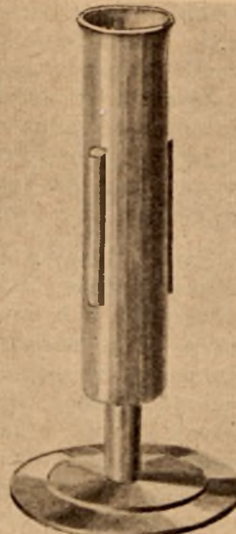
W niniejszym artykule podajemy sposoby amatorskiego wykonywania różnych przedmiotów użytkowych z blachy. Nim przystąpimy do opisu poszczególnych przedmiotów, przedtem zapoznamy się z niektórymi czynnościami potrzebnymi przy ich sporządzaniu.

Podstawowym materiałem będzie blacha mosiężna, miedziana lub alpakowa, pręty o przekroju kwadratowym i okrągłym, rury, śrubki z nakrętkami i cienka rurka mosiężna o przekroju 2,5 mm na zawiaski. Blachy użyjemy twardej. W koniecznych wypadkach możemy ją zmiękczyć przez wyżarzenie i zanurzenie do wody. Dla wyprostowania należy położyć blachę na kowadle i uderzać młotkiem poprzez dyktę lub deseczkę. Żarząc blachę nie należy jej zbyt mocno przepalać. Wystarczy, że się blacha w płomieniu z lekka zarumieni. Zawiaski wykonamy z rurki. Taką rurkę możliwie jak najcieńszą (2 — 3 mm), nabyć możemy w składach żelaza. Przecinamy ją pilniczkiem iglicowym w zależności od tego, jak wielkie chcemy mieć części zawiasu, na nieparzystą ilość części (5, 7, 9). Po przecięciu rurki odcinki te na sztorcach wyrównujemy, nanizujemy na drucik odpowiedniej grubości, smarujemy pastą do lutowania i przylutowujemy kolejno raz do boku, raz do wieczka. Przy lutowaniu musimy uważać, aby tych części ze sobą nie zlutować, gdyż w przeciwnym razie wieczko się nie otworzy. Przy tego rodzaju pracy lutownica musi być ścięta pod kątem ostrym i nie szersza jak 10 mm. Lutownicą posługujemy się tylko przy zawiasach i bokach pudełka. Z resztą lutowania postępujemy w następujący sposób: rozklepujemy cynę na cienką blaszkę, a następnie tniemy nożyczkami na druciki. Taki właśnie drucik kładziemy np. obok pręta na wieczku pudełka, a z dołu płomieniem podgrzewamy. Nie należy zapominać o tym, że pewne miejsca muszą być posmarowane pastą albo wodą do lutowania. Po odpowiednim ogrzaniu palnikiem z dołu cyna sama zaleje i złączy dwa materiały, przez co zaoszczędzimy cynę i czas na jej oczyszczenie.

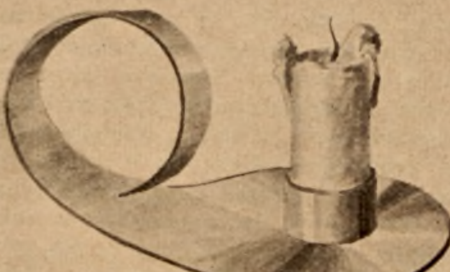
P u d e ł k o n a p a p i e r o s y (rys. 1). Z blachy mosiężnej wyciąć dwa prostokąty: a) spód 110 × 70 mm (2 mm gruba), b) wieczko 110 × 70 (1 mm grub.). Na podstawie wewnątrz narysować kolcem prostokąt mniejszy z każdej strony o 3 mm. Wyciąć z blachy mosiężnej pasek na pobocznicę szerokości 24 mm i pociąć go na takie wielkości, jakie wskazuje prostokąt narysowany na podstawie. Przygotować kawałek listewki drewnianej, która będzie miała jeden kąt prosty. Opierając dwa boki pobocznicy na tej listewce, lutujemy na styk lutownicą tak, aby cyna sama przedostała się aż do wnętrza. Lutownicę musimy przytrzymać dłużej, niż to robimy normalnie; jeśli lutownica jest mocno gorąca, to cyna sama wyjdzie na przeciwną stronę. W ten sposób łączymy wszystkie boki pobocznicy, zważając na kąt prosty przy listewce. U dołu podstawy przylutujemy 4 nóżki (sześciany) z pręta mosiężnego o przekroju 5 × 5 mm. Na wieczku z góry umieszczamy pręt kwadratowy 40 × 5 × 5 mm, lutując go sposobem podanym w uwagach wstępnych. Przygoto-



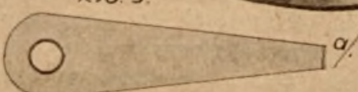
RYS. 1.

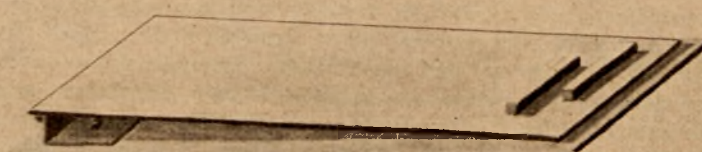


RYS. 3.



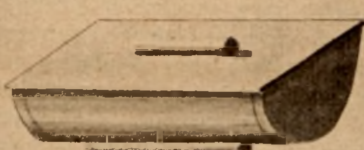
RYS. 5.





RYS. 4.





RYS. 2.



RYS. 6.

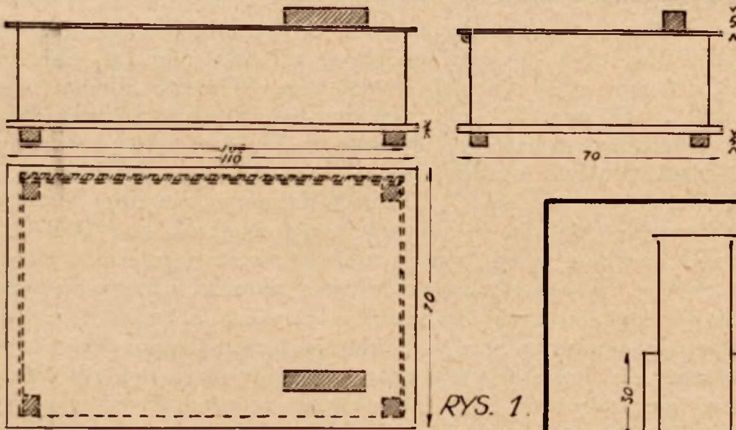


RYS. 7.

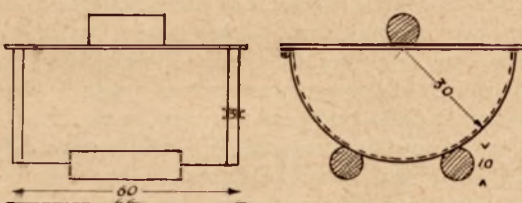
wać rurkę mosiężną długości 100 mm, pociąć ją na 5 części (po 20 mm), przeciągnąć jednomilimetrowy mosiężny drucik przez środek, posmarować pastą i przyłożyć do kąta, jaki utworzy wieczko i pobocznica. Przy tej czynności pudełko należy odwrócić dnem do góry, oprzeć na stole tak, aby wieczko było jednakowo oddalone z każdej strony od pobocznicy, i przylutować rureczki kolejno raz do wieczka, raz do boku, po czym obciąć wystające z rurek końce drucika i miejsca te zalutować. Pudełeczko oczyścić z cyny i oddać do posrebrzenia.

Pudełko na biżuterię (rys. 2). Z rury miedzianej średnicy 60 mm i takiejże wysokości wyciąć pierścień, ale tak, by boki jego były prostopadłe do podstaw. Stawiając ten pierścień na blasze mosiężnej (1 mm), należy obrysować kolcem 2 koła jako podstawy walca (każde średnicy 60 mm). Następnie powiększyć każde z tych kół promieniem większym o 5 mm (tj. 35 mm). Wyciąć koła z blachy. Na każdym z wyciętych kół narysować średnicę. Zachylić brzegi koła do środka, biorąc jako granicę koła wewnętrzne, najpierw szczypczykami, a potem przy pomocy młotka i rury gazowej. Powstaną w ten sposób 2 talerzyki o bokach pięciomilimetrowych, wystających do góry. Podstawy te nasadzamy na walce i szczelnie dopasowujemy. Na walcu rysujemy kolcem linię wzdłuż. Łącząc te dwie podstawy z walcem należy zważać, by średnice podstaw pokrywały się z linią na walcu. Przylutować obie podstawy do walca. Wzdłuż linii, idącej poprzez średnice i walce, przeciąć piłką do metali. Powstaną dwa korytka. Do każdego z tych dopasować wieczko, jak wskazuje rys. 2. Dwa pręty, średnicy 10 mm, wyciąć na nóżki (po 30 mm) i na wieczko (20 mm). Pręty te lekko poprzez długość spilniczkować i przylutować. Przygotować rurkę na zawiaski, pociąć i przylutować sposobem podanym powyżej.

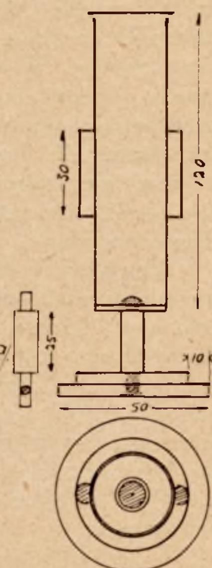
Flakon (rys. 3). Górny koniec rury mosiężnej (średnicy 22 mm, a długości 120 mm) ogrzewamy do czerwoności i zanurzamy do wody. Opierając zmiękczoną częścią rury o płytkę ołowianą, uderzamy od środka młotkiem i tworzymy lejek widoczny na rysunku. Z pręta mosiężnego, średnicy 10 mm, wykonamy nóżkę podaną na rys. 3a zakończoną z obydwu końców czopami 4 mm. Na podstawę wycinamy 2 koła (pierwsze 50 mm, drugie 30 mm) z grubej blachy (3 mm) i wiercimy otwory (4 mm). Z blachy cieńszej jednomilimetrowej robimy krążek, średnicy takiej jak rura, w środku wiercimy otwór czteromilimetrowy, nasadzamy na górny czop przy nóżce i rozklepujemy. Następnie tak samo nasadzamy dolne koła, jednak z tym, że otwór koła większego od dołu rozszerzamy i rozklepujemy czop dolny tak, jak wskazuje na rysunku część zakreskowana, oraz lutujemy część górną z rurą.



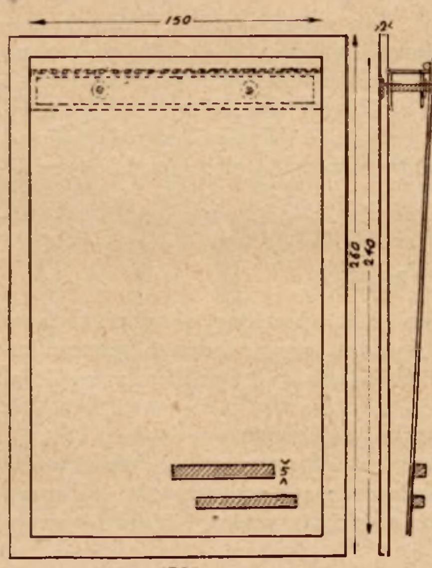
RYS. 1.



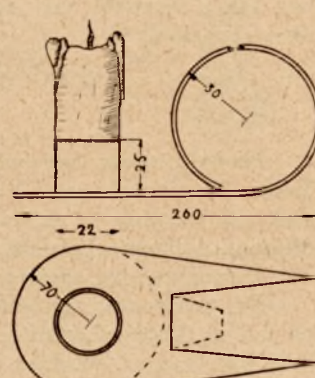
RYS. 2.



RYS. 3.



RYS. 4.



RYS. 5.

Po oczyszczeniu z cyny oddajemy do niklowania (do środka flakonów wkładamy probówkę szklaną odpowiedniej grubości).

Album (rys. 4). Na podstawę albumu bierzemy blachę grubości 2 mm, wielkości 170 × 260 mm. Wieczko albumu wynosi 150 × 250 mm. Z blachy jednomilimetrowej wykonamy dwa paski. Pierwszy szeroki na 40 mm, a długi na 150, zegniemy pod kątem prostym wzdłuż długości (p. rys. 4a przekrojowy). Drugi pasek wynosi 140 × 15 mm. Najpierw wiercimy otwory na tym pasku ostatnim w odpowiednich odstępach, przykładamy potem go do paska zgiętego pod kątem, oznaczamy miejsca i wiercimy otwory. W samym końcu dopiero wiercimy otwory w podstawie. Całość skręcamy śrubkami o płaskich łebkach. Rys. 4a przekrojowy wskazuje nam, w jakim odstępie wieczko jest przymocowane do boku wystającego, czyli do grzbietu. Wieczko z grzbietem połączone jest zawiaskami sporządzonymi z rurki mosiężnej, tak jak u pudełek. Wkładki do albumu muszą byc nieco mniejsze.

Lichtarz (rys. 5). Z blachy mosiężnej jednomilimetrowej wyciąć kształt podany na rysunku 5a. Uciąć rurkę mosiężną wysokości 25 mm i dowolnej średnicy (20 mm). Przylutować ją do podstawy w ten sposób, że najpierw posmarować pastą i włożyć do środka rurki cynę. Z dołu podgrzać, a cyna sama brzegi zaleje i w ten sposób unikniemy czyszczenia. Po niklowaniu lub srebrzeniu zaginamy ostrożnie na rurze kabłączek (aby srebrzenia lub niklowania nie zniszczyć). Rurę gazową owijamy gazetą.

Pudełko sześciokątne (rys. 6) wykonujemy tak jak prostokątne.

Popielniczka (rys. 7). Na prostokącie z blachy o dowolnej długości i szerokości (mniej więcej 180 × 70 mm) rysujemy koło w odpowiednim odstępie i na ołowiu formujemy kształt popielniczki. Po uformowaniu oddajemy do niklowania, a następnie zaginamy, jak to wskazuje rys. 7. Zagięcie do dołu musi być takie wysokie jak wklęsłość miseczki, aby uzyskać prawidłowy poziom.

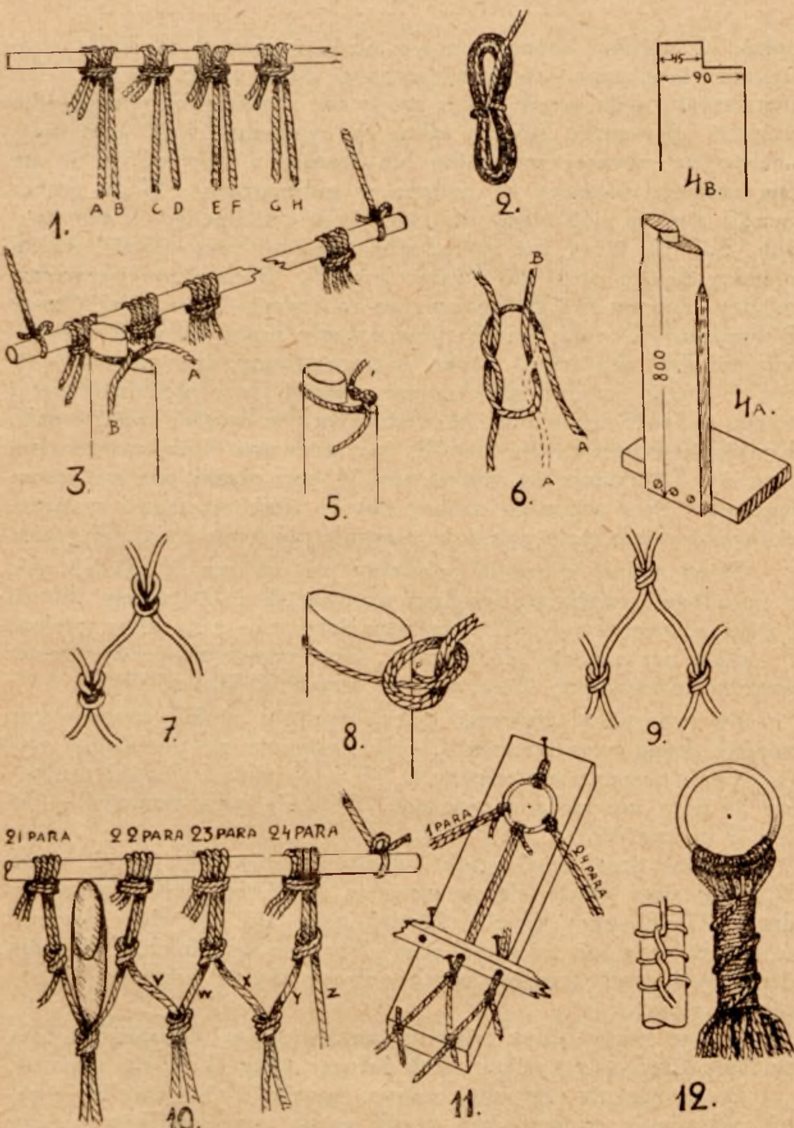
WŁODZIMIERZ BARAN

HAMAK

Hamaki mogą być wiązane albo plecione za pomocą czółenka. Hamak pleciony bywa wykonywany z jednego sznura, hamak zaś wiązany — ze sznura pociętego na kawałki odpowiedniej długości i złożone parami.

Zajmiemy się opisem hamaka wiązanego.

Do wykonania go potrzebne są 24 pary, razem 48 sznurów po 5,5 m długości każdy. Wiązanie rozpoczynamy nie od końca hamaka, lecz od środka, nakładając utworzone w połowie sznu-



rów pętle na kij (może być od starej szczotki), jak jest pokazane na rys. 1. Końce sznurów zwijamy w motki i związujemy (rys. 2), ażeby w czasie pracy nie plątały się i przez to nie utrudniały roboty. Do wiązania oczek potrzebny jest stojak, pokazany na rys. 4 A. Jest to prosty przyrząd, nie wymagający specjalnego

opisu. W górnym końcu pionowej deski są dwa wierzchołki elipsowato zakończone. Górny wierzchołek służy do wykonania tylko pierwszego rzędu oczek, resztę zaś oczek wiążemy na wierzchołku dolnym. Wysokość stojaka taka, aby wygodnie było pracować, siedząc na zwyczajnym stołku lub krześle, a więc około 80 cm (na rysunku wymiary są podane w milimetrach). Noga pracującego stoi na podstawce stojaka, przytrzymując go w ten sposób. Kij, na który już są nałożone sznury, przywiązuje się za pomocą dwóch linek do ściany (rys. 3). Stojak umiejscowiamy między sznurem A i B (poczynając od lewego końca kija). Sznur B bierzemy do ręki prawej, przerzucamy przez sznur A i przytrzymujemy ręką lewą. Sznur A przesuwamy, jak pokazano na rys. 5. Jeżeli sznur B idzie ponad sznurem A w pierwszej części węzła, to tenże sznur musi iść wierzchem i w drugiej części węzła. Koniec A przesuwa się pod B, jak pokazano linią przerywaną (rys. 6). Otrzymuje się węzeł (rys. 7) tzw. płaski, nie rozluźniający się. Przy wiązaniu sznury należy silnie naciągać, w przeciwnym bowiem razie powstaje wiązanie nierówne i niepraktyczne.

Drugi rodzaj wiązania pokazany jest na rys. 8. Stojak, jak i przedtem, stawiamy między sznurem A i B, palcem dużym i wskazującym lewej ręki przytrzymujemy oba sznurki w miejscu P, silnie przyciskając do stojaka. Oba sznury wiąże się razem węzłem zwyczajnym. Otrzymujemy wiązania, jak na rys. 9.

Po związaniu pierwszej pary sznurów stojak przesuwamy między drugą parę sznurów C i D, następnie po zawiązaniu węzła stojak przenosi się między E i F i tak dotąd, dopóki wszystkie 24 pary nie zostaną związane. Ostatnia para sznurów — to Y i Z na rys. 10.

Wiążąc drugi rząd oczek, od strony prawej ku lewej, sznur Y 24-tej pary wiąże się ze sznurem X 23-ciej pary, zaś sznur drugi 23-ciej pary W z V 22-giej pary itd. A więc łączymy sznury ze sobą nie tej samej pary, lecz par sąsiednich. Wiązanie drugiego i reszty rzędów oczek odbywa się na szerszym wierzchołku stojaka.

Dalsze rzędy oczek wiążemy analogicznie. Wiązanie kontynuujemy dotąd, aż pozostanie około jednego metra do końca sznurów.

Po skończeniu pierwszej połowy hamaka wyjmujemy kij z pętel, wkładamy między dwa rzędy oczek, wyrównujemy sznury i wiążemy drugą połowę.

Do zakończenia hamaka potrzebne są dwa metalowe kółka średnicy około 10 cm i dwie deski z drzewa mocniejszego (jesion, brzoza, klon, buk) o wymiarach 75 cm $\times$ 5 cm $\times$ 2,5 cm. W deskach od strony szerszej (pięciocentymetrowej) wiercimy w równych odstępach 24 otwory takiej średnicy, ażeby swobodnie mogły przejść dwa sznury.

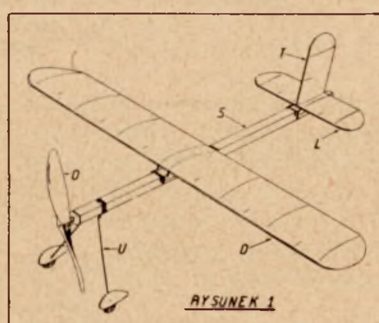
Do przywiązania końców sznurów do kółka potrzebna jest deska pomocnicza o wymiarach 100 × 15 × 2,5 cm, do której za pomocą gwoździ przymocowujemy kółko i deskę z przewleczonymi sznurami (rys. 11). Kółko przywiązuje się do gwoździa sznurkiem. Odległość od deski z otworami do kółka wynosi około 60 cm.

Sznury do kółka przywiązujemy parami. Jeden koniec wprowadzamy w kółko z dołu, drugi z góry i związujemy węzłem, jak na rys. 8, ale tylko jednym końcem sznura. Końce, pozostałe po zawiązaniu przy kółku, owija się oddzielnym sznurkiem, przy czym każdorazowe owinięcie zakończamy silnie zaciśniętą pętlą (rys. 12). Po owinięciu w ten sposób na długość 5 cm, koniec sznurka, którym okręcaliśmy, przy pomocy szydła przeciągamy poprzez miejsce owinięte na wylot i silnie zaciągamy.

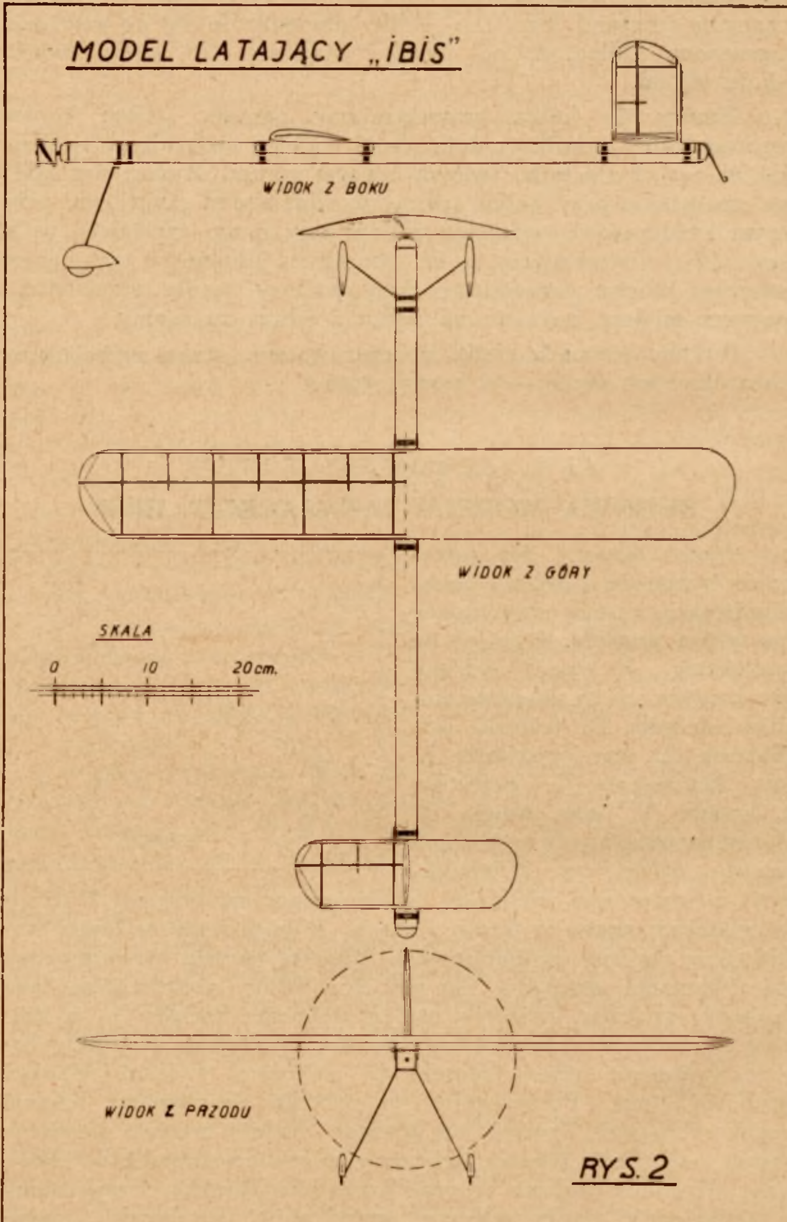
Po obu stronach siatki poprzez boczne oczka przeciągamy nieco grubszy sznur — i hamak gotów.

JAN GACKOWSKI, TORUŃ

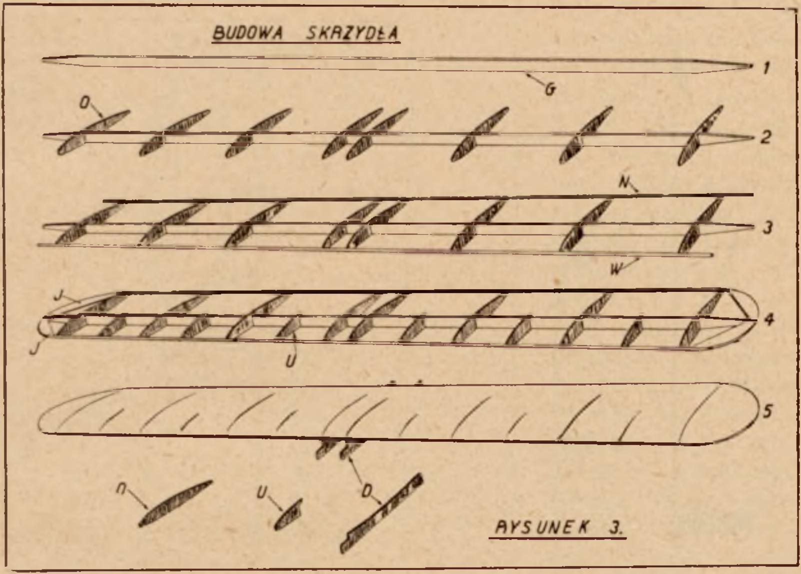
BUDOWA MODELU LATAJĄCEGO „IBIS"


RYSUNEK 1

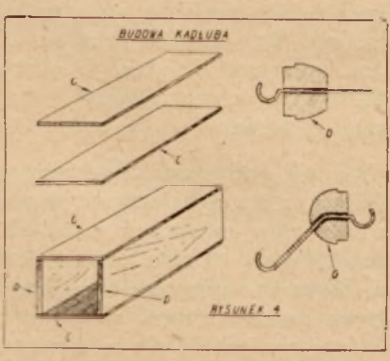
Model latający Ibis całkowicie wykonamy z drzewa balsa. Konstrukcja modelu odznaczająca się wielką prostotą, łatwa jest do wykonania. Na rys. 1 widzimy poszczególne części składowe modelu: skrzydła D, beleczka kadłubowa S, ster wysokości L, ster kierunkowy T, podwozie z kotami U, oraz śmigło O. Zanim przystąpimy do wykonania modelu, należy rys. 2 powiększyć do naturalnej wielkości. Skalę podano na rysunku 2 przedstawiającym model w trzech rzutach. Powiększenie najlepiej wykonać na papierze milimetrowym. Budowę modelu rozpoczynamy od wykonania skrzydła. Na rys. 3 widzimy poszczególne fazy budowy skrzydła. Najpierw należy wykonać dźwigar G, na którym są osadzone poszczególne żeberka. Następną czynnością będzie wykonanie ośmiu żeberek „O" wyciętych z deski balsowej grubości 2 mm. Poszczególne te żeberka przylepiamy klejem szybkoschnącym „Cement" na dźwigar. Należy zwrócić specjalną uwagę na to, aby żeberka były przylepione prostopadle do dźwigara. Krawędź czołową W oraz krawędź opływową N wykonamy z odpowiedniej listwy balsowej i przylepimy do żeberek „Cemen-

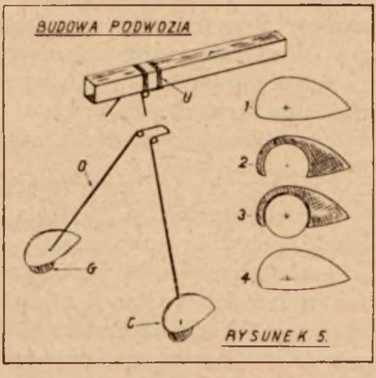

MODEL LATAJĄCY „IBIS"
WIDOK Z BOKU
WIDOK Z GÓRY
SKALA
0
10
20cm.
WIDOK Z PRZODU

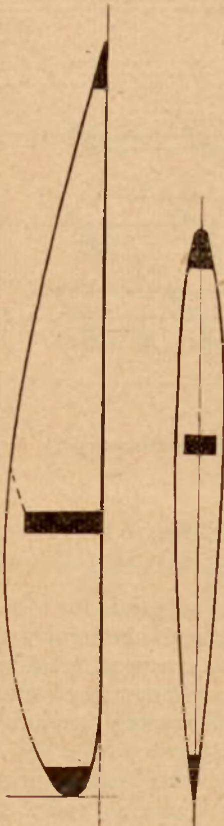
RYS. 2

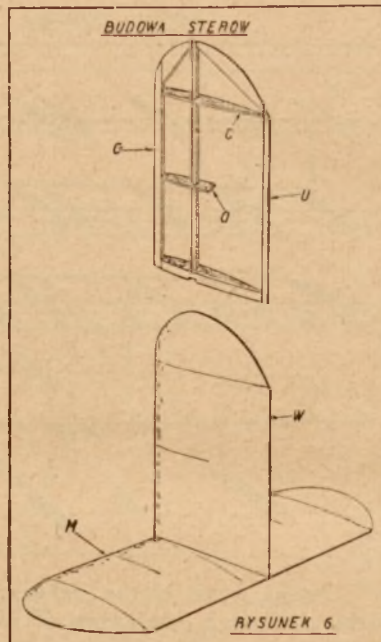


tem". Noski, czyli ucięte żeberka, znajdujące się między krawędzią czołową a dźwigarem U wykonamy z deski balsowej grubości 2 mm i przylepimy „Cementem". Ostatnią czynnością będzie przylepienie krawędzi bocznych U, które wykonamy również z deski grubości 2 mm. Szkielet skrzydła pokrywamy papierem japońskim. Kleić należy celonem, powierzchnię zaś powlec dwukrotnie rozcieńczonym celonem. Na dolnej powierzchni są przylepione 2 deszczułki, które służą do przymocowania skrzydła do beleczki kadłubowej. Wycinamy je z balsy grubości 2 mm i przylepiamy do skrzydła „Cementem". Jak wyglądają powyższe deszczułki, widzimy na rys. 3 D. Profil skrzydła, na którym zazna-



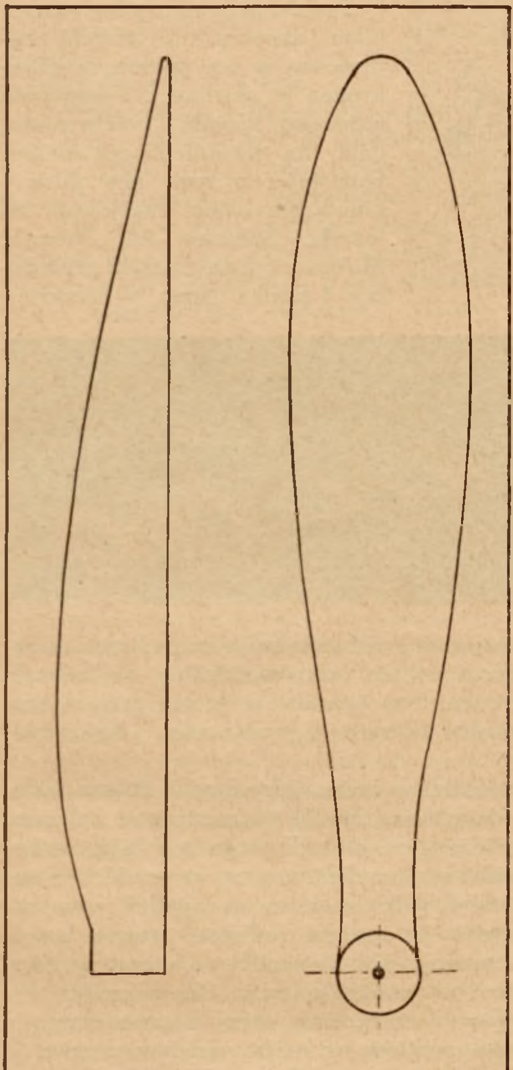






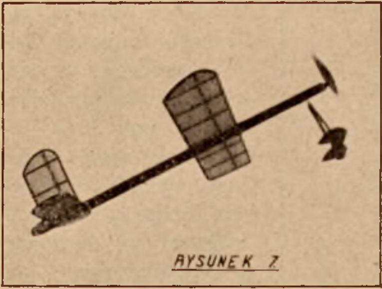
czono przekroje dźwigaru, krawędzi czołowej oraz krawędzi opływowej podano w naturalnej wielkości. Konstrukcja beleczki kadłubowej jest rozwiązana tak, że pasma gumy napędzające śmigło znajdują się wewnątrz niej. Beleczka kadłubowa składa się z czterech deszczułek: dwóch górnych C, grubości 1 mm oraz dwóch bocznych D, grubości 2 mm. Całość jest zlepiona „Cementem". Z przodu i z tyłu belki kadłubowej znajdują się grzybki wykonane z klocków balsowych (p. rys. 4). Przedni grzybek O służy jako łożysko przedniego haka, tylny zaś grzybek G służy jako zamocowanie haczyka tylnego wraz z płozą. Haczyki powyższe wykonamy z drutu stalowego ⌀ 1 mm.

Na rys. 5 widzimy szczegóły budowy podwozia. Wykonamy go z drutu stalowego ⌀ 1 mm. Miejsca, które będziemy wyginać, należy przed tą czynnością wyżarzyć, aby zmiękczyć materiał. Koła wykonamy z klejonki grubości 1½ mm. Można je również z powodzeniem wykonać z kartonu. Nowością przy budowie podwozia są tak zwane owiewki, których zadaniem jest zmniejszać opór kół. Konstrukcja owiewek jest następująca. Koło wykonane

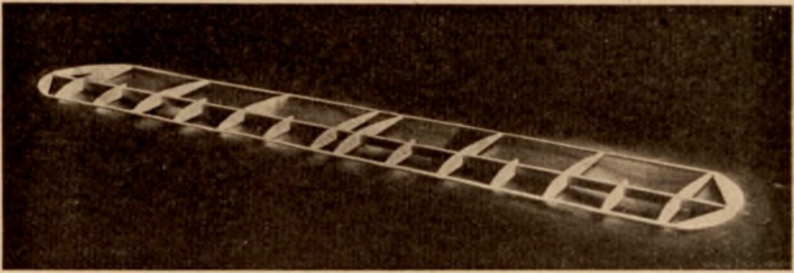


z dykty obraca się w oprofilowaniu, które wykonamy z deski balsowej grubości 2 mm (rys. 5 — 2). Na zewnątrz deska jest oblepiona dwiema deszczułkami balsowymi o kształcie przedstawionym na rys. 5 — 1 i 4. Całość sklejamy „Cementem". Koło powinno się swobodnie obracać w owiewce. Ostatnią czynnością będzie wykonanie otworu, przez który przejdzie oś podwozia. Na rys. 6 pokazano budowę sterów. Należy zwrócić uwagę, że ster kierunkowy W jest bezpośrednio przylepiony do steru wysokości M. Profil poszczególnych żeberek sterów podano w naturalnej wielkości. Konstrukcja steru kierunkowego jest następująca. Na dźwigarze osadzono żeberka całkowite C oraz żeberka ucięte O. Z przodu znajduje się krawędź czołowa, a z tyłu krawędź opływowa. Krawędzie boczne wykonane z deski balsowej grubości 2 mm. Stery pokrywamy tak jak skrzydło.

Zostało jeszcze do zrobienia śmigło. Wykonamy je z klocka drzewa lipowego lub olszowego. Szablon łopaty śmigła oraz jej przekrój podłużny podano w naturalnej wielkości. Teraz zmontujemy poszczególne części składowe modelu w jedną całość.



Podwozie przytwierdzamy pasemkiem jedwabiu do beleczki kadłubowej w ten sposób, że kilkakrotnie je obwijamy, a następnie nasycamy klejem. Potem zakładamy na przedni haczyk śmigło, pamiętając o tym, aby między nim a grzybkiem znajdowało się łożysko kulkowe lub koralik. Między obydwa haczyki zakładamy 4 pasma gumy o przekroju



2 × 2 mm. Ostatnią czynnością będzie przytwierdzenie steru i skrzydła do beleczki kadłubowej. Stery przytwierdzamy do beleczki kadłubowej paskiem jedwabiu, a skrzydło paskiem leuko-plastru, który w każdej chwili można oderwać z powierzchni. Kąt nastawienia skrzydła wynosi 0°.

Teraz wypróbujemy model w locie. Aby model dobrze latał, musi być odpowiednio wyważony. Model podparty pod beleczką kadłubową na wysokości dźwigara skrzydłowego powinien zachować równowagę. Po wyważeniu model rzucamy w przód bez nakręcenia gumy. O ile model będzie gwałtownie opadał, wtenczas przesuwamy lekko skrzydło do przodu (odwinąć pasmo leukoplastru i założyć z powrotem). Gdyby model zadzierał w górę, wtenczas należy skrzydło przesunąć do tyłu. Skoro model wykona normalny lot szybowy, nakręcamy gumę i puszczamy go z wolnej ręki. Jak model wygląda w locie, widzimy na rys. 7. Należy pamiętać jeszcze o jednej zasadzie, że dobry lot wymaga wykonania modelu ściśle według rysunku i nieprzekraczania następujących wag:

skrzydło pokryte	15 g
beleczka kadłubowa	18 g
grzybek przedni z haczykiem i łożyskiem kulkowym	3,5 g
grzybek tylny z haczykiem i płozą	1,5 g
stery kompletne	6 g

podwozie kompletne	4 g
śmigło	4 g
4 nitki gumy 2 × 2 mm.	9 g

Model latający Ibis waży około 65 g.

Balsę należy obrabiać bardzo ostrymi narzędziami. Do tego celu najlepiej nadają się zużyte nożyki do golenia. Powierzchnię balsy wygładzamy i oczyszczamy papierem naszklonym nr 00. Należy zwrócić specjalną uwagę na prawidłowe pokrycie papierem japońskim szkieletu skrzydła i sterów. Powierzchnię należy pokryć kilkakrotnie rozcieńczonym celonem, aby nie nastąpiło zwichrowanie szkieletu. Celon rozcieńczamy acetonem.

STANISŁAW ROY-SIWIK

BUDUJEMY MARIONETKI Cz. V.

Kostium

Kostium marionetki musi być stylizowany według typu postaci, jaką chcemy przedstawić w sztuce. Im więcej fantazji i podkreślenia rzucających się w oko widza cech ubioru, zwłaszcza ludowego lub legendarnego, tym ciekawiej wygląda całość. Najlepiej postępują ci, którzy kostium projektują w kilku barwnych szkicach, a potem dopiero decydują się na wybór. Pamiętać należy, że kostium musi się wyraźnie odcinać od tła i dekoracji; jeśli robimy dekoracje kolorowe, to lalka — dla przeciwieństwa — powinna być jednolita w barwie; jeśli dekoracja jest w jednym odcieniu, to kostium może być bardzo urozmaicony w kolorach. Przeładowania barw ciemnych należy unikać, żadne bowiem światło sceny nie rozjaśni ponurego kostiumu i żałobnej dekoracji. Teatrzyki zawodowe nadużywają często czarnego tła, ponieważ wtedy — również czarne nitki lalek są b. mało widoczne. Widoczność nitek nie da się uniknąć całkowicie, lecz to sprawa mniej znacząca; przy żywej akcji i dobrych ruchach lalek widz zapomina o istnieniu nitek.

Przy szyciu kostiumu trzeba się liczyć z pewnymi swoistymi koniecznościami technicznymi konstrukcji lalki; tylko cienki i wiotki materiał nadaje się na stroje marionetek, a strój ten winien być całkowicie swobodny, przestronny, a nawet pewna przesada w wymiarach wcale nie zaszkodzi — przeciwnie, jest wskazana. Wykonywanie strojów obcisłych, precyzyjnie leżących na figurze, jest niewłaściwe, wywołuje bowiem liczne przeszkody w ruchach, zwłaszcza przy siadaniu lub klękaniu. Szczególnie obcisłe spodnie uniemożliwiają z reguły ruchy nóg. Spodnie takiego typu, jakie noszą nasi górale, nie dadzą się odtworzyć ściśle w takich proporcjach do grubości nogi, jak w rzeczywistości; dajemy im przeto trzykrotnie szerszą objętość.

Marionetka nie potrzebuje bielizny, nosi tylko szaty wierzchnie. Takie części bielizny, jak kołnierz, biały gors, rękawy a więc to, co jest widoczne, wykonujemy ze skrawków płótna i przyszywamy je w odnośnym miejscu do szaty wierzchniej. Równie dobrze możemy te części przykleić do kadłuba lub przybić cienkimi gwoździkami. Również kapelusz, pas lub inne — luźno występujące części stroju przytwierdzamy gwoździkami.

Samo ubieranie uskuteczniamy w sposób następujący. Wszelkie stroje nakładamy lub wciągamy na lalkę, zaopatrzoną we wszystkie nitki, a końce nitek (należące do wahadełka) zwisają swobodnie; przywiążemy je do wahadełka dopiero po całkowitym ubraniu lalki w kostium. Przy wciąganiu poszczególnych części kostiumu na lalkę musimy zwrócić uwagę, że niektóre nitki (przytwierdzone przy udach i ramionach) muszą przejść przez specjalnie w tym celu sporządzone w szatach otwory, inne przewleczemy przez rękawy (nitki przy dłoniach), a zawsze pamiętać musimy o właściwym kierunku nitek i linii, jaką przyjmą po umocowaniu drugich końców do części wahadełka. Żadna nitka nie może trafić na przeszkodę w formie twardej, odstającej części szat, jak również nie powinna kurczyć, fałdować i ciągnąć stroju ku górze. Otworki w szatach robimy zatem nieco wyżej ponad koluszkami wkręconymi w udach lub w kadłubie przy ramionach. Jeżeli lalka ubrana jest w suknię i fartuszek, to otworki dla nitek przebijamy w obydwu częściach stroju. Po nałożeniu stroju na lalkę wyciągamy nitkę przez otworek — na zewnętrzną stronę szaty — przy pomocy igły lub cienkiego haczyka.

Po całkowitym ustrojeniu lalki wiążemy luźne końce nitek do wahadełka i badamy prawidłowość zawieszenia nitek i poprawność ruchów wykonywanych za pośrednictwem każdej poszczególnej nitki. Robimy więc próbne poruszenia, kroki, taniec, siadanie, klękanie itd., aby się przekonać, czy nic nie tamuje ruchów zarówno w konstrukcji lalki i wahadełka, jak w kostiumie. Spostrzeżone błędy (jak złe działanie przegubów i stawów w rączkach i nóżkach, albo kurczenie się części stroju, ciągnionego przez nitkę) należy poprawić natychmiast. Trzeba wiedzieć, że każda lalka — wskutek minimalnych odchyleń w montowaniu części — ma swój indywidualny chód i pewne charakterystyczne — sobie właściwe odruchy.

Jeśli mamy przymocować nitki do wahadełka definitywnie, na stałe, musimy znać dokładnie wysokość otworu sceny, który nie powinien być zbyt wysoki, aby publiczność nie widziała poruszających, jak również dlatego, by poruszanie nie było skomplikowane i trudne. Im dłuższe nitki, tym trudniejsze poruszanie lalki. Różnice w skali tej trudności wzrastają tak, że gdy przy nitkach długości 1 metra poruszanie jest dziecinną zabawką, to

przy nitkach na 1 m 50 cm poruszanie jest już pewnego rodzaju sztuką i wymaga długotrwałego ćwiczenia.

I jeszcze jedna ważna sprawa: lalki opatrujemy często dodatkowymi nitkami dla wykonania specjalnych ruchów; ilość nitek może dojść do kilkunastu, ruchy komplikują się, nitki łatwo ulegają splątaniu, dlatego należy nitki nieco usztywnić przez pociągnięcie ich woskiem lub innym materiałem usztywniającym.

Teraz przystępujemy do budowy sceny.

PORADNIK TECHNICZNY

a) Kity

Kit do noży.

Dobry kit do osadzania noży w rękojeściach można sobie sporządzić przez zmieszanie 1 części ługu sody kaustycznej, 3 części sproszkowanej kalafonii, 5 części ogrzanej wody i w końcu 4 części gipsu. Kitu tego należy użyć natychmiast, gdyż przechowywać go nie można.

Kit do porcelany.

Kit do sklejania porcelany możemy sporządzić w sposób następujący: 2 łyżki stołowe octu gotujemy i po zagotowaniu rozpuszczamy w nim 3 listki białej żelatyny. Klej jest natychmiast gotów do użytku. Przechowujemy go w małych flaszeczkach. Gdy stwardnieje, rozpuszczamy go przez włożenie flaszeczki do gorącej wody.

Kit do wypełniania szpar w podłogach.

Przygotowuje się klej stolarski trochę rzadszy, aniżeli używany zazwyczaj przez stolarzy, i dodaje do mieszaniny kredy z wodą. Kredę rozrabia się w wodzie o tyle, aby powstała gęsta masa, a kleju dodaje się tyle, aby powstała gęsta pasta kredowa. Do tego dodaje się jeszcze dobrze przesianych trocin. Miesza się to wszystko starannie i rozgniata, aby powstałym kitem można było szpary wypełnić. Masa ta szybko twardnieje, dlatego podczas pracy musi się naczynie z kitem trzymać w drugim naczyniu z gorącą wodą. Dla zabarwienia dodaje się trochę ochry. Można też w ogóle obejść się bez kredy i mieszać w równych częściach ochrę z trocinami i klejem. Wielkie szpary wypełnia się najpierw listewkami lub papierem napojonym klejem i potem dopiero wgniata się kit do szpary. Jeżeli chodzi o podłogi zmywane, przyrządza się kit z 2 kg kleju, 14 dkg wody i 5 dkg wapna hydraulicznego lub cementu z wapnem, oraz 3 dkg trocin. Kit ten przyrządza się bezpośrednio przed użyciem.

b) Kleje

Klej biurowy.

Zwilża się 75 g krochmalu ziemniaczanego w 30 g spirytusu skażonego, po czym dodaje 120 g zimnej wody, miesza na papkę i dolewa do 1 litra wrzącej wody, ciągle mieszając. Gdy cała masa się zagotuje,

dodaje się 20 g 25-procentowego roztworu ałunu i ogrzewa tak długo, aż wszystko nabierze konsystencji gumowej, po czym się przecedza.

Inny rodzaj kleju, używany np. do sklejania kopert, otrzymuje się w sposób następujący: rozpuszcza się 2 g boraksu w 100 g zimnej wody, dodaje 30 g kazeiny ciągle mieszając. Pozostawia przez 2 godziny, aby kazeina napęczniała. Ogrzewa się przez zanurzenie naczynia w gorącej wodzie na 60 do 70 stopni. Znowu się miesza i dodaje 12 g amoniaku stężonego, a w końcu 10 g spirytusu denaturowanego. Wody można po wystygnięciu dodać tyle, aż się otrzyma pożądaną konsystencję. Inny przepis na klej bezbarwny brzmi następująco: rozpuszcza się 100 g gumy arabskiej w 500 g wody i dodaje do tego roztwór 5 g siarczanu glinowego w 50 g wody. Albo wyrabia się klej z dekstryny, rozpuszczając 200 g dekstryny w 240 g wody w temperaturze 90 stopni. Potem dodaje się roztwór 5 g boraksu, 20 g wody i dodaje 5 g gliceryny. Do tego dodaje się jeszcze parę kropli formaliny albo też 10-procentowego roztworu tymolu w spirytusie.

Klej do przylepiania gumy do skóry:

1. Rozpuszcza się 2 g surowego kauczuku w 40 g dwuchlorku etylenu (a nie trójchlorku etylenu), ogrzewa się i dodaje 1 g sproszkowanego szelaku i 1 g tzw. terpentyny weneckiej, czyli żywicy terpentynowej gęstej (nie zamienić z olejem terpentynowym).

2. Rozpuszcza się rozdrobniony szelak w rozrzedzonym amoniaku (o ciężarze właściwym 9.901) tak, aby powstała galareta, która po ogrzaniu staje się płynną, i smaruje się nią powierzchnie, które mają być sklejone.

3. Kit, który polecają także do kaloszy gumowych, przyrządza się następująco: 4 części gutaperki i 8 części surowego kauczuku rozpuszcza się w 30 częściach dwusiarczku węgla (zdala od ognia!), po czym dodaje się 2 części kleju rybnego i miesza dobrze. Części, które mają być zlepione, smaruje się cienko i przytwierdza do siebie przez obwiązanie sznurem. Tak się je pozostawia przez 48 godzin, po czym kit jest już twardy.

OD REDAKCJI:

P. T. Współpracowników prosimy uprzejmie pisać **czytelnie, po jednej stronie kartek, w normalnych odstępach wierszy z marginesem.** Rysunki mogą być dowolnej wielkości, wykonywane starannie **tuszem na białym papierze** (bez linij i kratek) lub na mlecznej kalce

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski. Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".